

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-108210

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl.

F23G 5/00  
F23G 5/027

(21)Application number : 11-283556

(71)Applicant : MICHIMAE SEIJI

(22)Date of filing : 04.10.1999

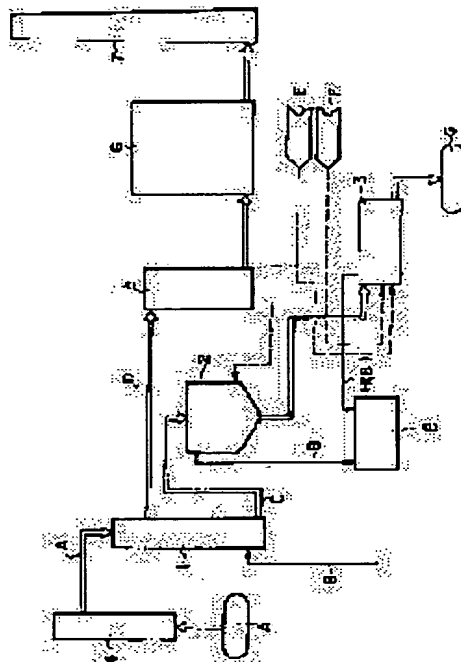
(72)Inventor : MICHIMAE SEIJI

## (54) WASTE TREATING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To raise dry distillation gas ratio of waste without conducting incinerating treatment.

**SOLUTION:** A system comprises a dry distillation furnace 1 of an airtight structure for dry distillation and gasification of waste A accommodated inside, by introducing a high temperature inert gas B, an inert gas forming facility 2 connected to the furnace 1 in order to form the inert gas B to be introduced to the furnace 1 from dry distillation residue C which has been formed in the furnace 1, and a melting facility 3, which is preferably connected to the facility 2, for melting treatment of the residue C.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3754248

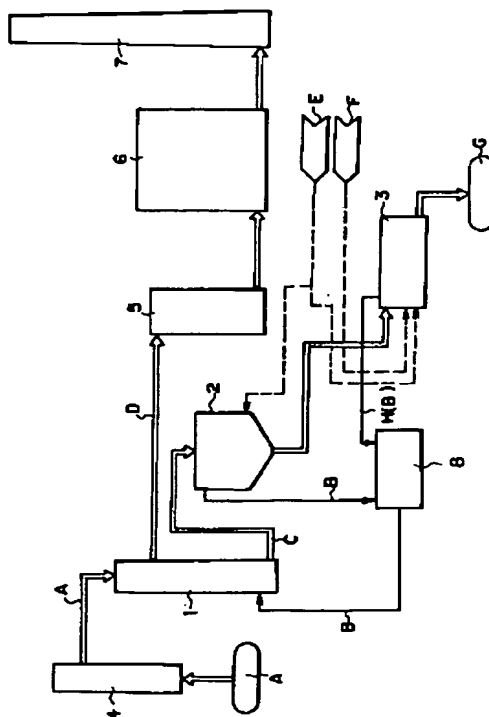
[Date of registration] 22.12.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-09067

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 30.04.2004

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号  
特開2001-108210  
(P2001-108210A)



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に収容した廃棄物を高温の不活性ガスを導入して乾留ガス化する密閉構造の乾留炉と、乾留炉に接続され乾留炉で生成された乾留残滓から乾留炉に導入される不活性ガスを生成する不活性ガス生成設備とを備えてなる廃棄物処理システム。

【請求項 2】 請求項 1 の廃棄物処理システムにおいて、不活性ガス生成設備に接続され乾留残滓を熔融処理する熔融設備とを備えてなることを特徴とする廃棄物処理システム。

【請求項 3】 請求項 2 の廃棄物処理システムにおいて、熔融設備で生成された燃焼ガスをも乾留炉に導入される不活性ガスとすることを特徴とする廃棄物処理システム。

【請求項 4】 請求項 3 の廃棄物処理システムにおいて、乾留炉に不活性ガス生成設備、熔融設備からの不活性ガスを集成する不活性ガス集成設備が接続されていることを特徴とする廃棄物処理システム。

【請求項 5】 請求項 1～4 のいずれかの廃棄物処理システムにおいて、乾留炉に廃棄物から乾留ガス化された発生ガスを利用可能に処理する発生ガス処理設備を接続したことを特徴とする廃棄物処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、高分子を含む炭化水素系物、金属、砂利、水の混雑物等からなる廃棄物を乾留、熔融処理する廃棄物処理システムに係る技術分野に属する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、廃棄物処理システムとしては、例えば、特開平 5-180425 号公報に記載のものが知られている。

【0003】 この従来の廃棄物処理システムは、廃棄物を焼却処理する際に廃棄物を乾留ガス化する乾留処理をも行うように構成され、焼却処理の負担が軽減されるようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来の廃棄物処理システムでは、乾留処理が焼却処理で副次的に行われるにすぎないため、廃棄物の乾留ガス化比率が低いという問題点がある。

【0005】 さらに、乾留処理が焼却処理を前提として行われるため、焼却処理に対応した大規模な大気汚染対策設備を備えなければならないという問題点がある。

【0006】 本発明は、このような問題点を考慮してなされたもので、焼却処理を行わずに廃棄物の乾留ガス化比率を高めることのできる廃棄物処理システムを提供することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前述の課題を解決する

ため、本発明に係る廃棄物処理システムは、次のような手段を採用する。

【0008】 即ち、請求項 1 では、内部に収容した廃棄物を高温の不活性ガスを導入して乾留ガス化する密閉構造の乾留炉と、乾留炉に接続され乾留炉で生成された乾留残滓から乾留炉に導入される不活性ガスを生成する不活性ガス生成設備とを備えてなる。

【0009】 この手段では、廃棄物が高温の不活性ガスの導入で乾留処理される。不活性ガスは、乾留炉で生成された乾留残滓から生成される。

【0010】 請求項 2 では、請求項 1 の廃棄物処理システムにおいて、不活性ガス生成設備に接続され乾留残滓を熔融処理する熔融設備とを備えてなることを特徴とする。

【0011】 この手段では、乾留残滓は、焼却処理ではなく熔融処理される。

【0012】 また、請求項 3 では、請求項 2 の廃棄物処理システムにおいて、熔融設備で生成された燃焼ガスをも乾留炉に導入される不活性ガスとすることを特徴とする。

【0013】 この手段では、熔融設備で生成された高温の燃焼ガスが乾留炉に導入される不活性ガスとして利用される。

【0014】 また、請求項 4 では、請求項 3 の廃棄物処理システムにおいて、乾留炉に不活性ガス生成設備、熔融設備からの不活性ガスを集成する不活性ガス集成設備が接続されていることを特徴とする。

【0015】 この手段では、不活性ガス生成設備、熔融設備からの不活性ガスが不活性ガス集成設備で集成され均質化される。

【0016】 また、請求項 5 では、請求項 1～4 のいずれかの廃棄物処理システムにおいて、乾留炉に廃棄物から乾留ガス化された発生ガスを利用可能に処理する発生ガス処理設備を接続したことを特徴とする。

【0017】 この手段では、廃棄物から乾留ガス化された発生ガスが発生ガス処理設備を介して各種用途に利用される。

## 【0018】

【発明の実施の形態】 以下、本発明に係る廃棄物処理システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0019】 この実施の形態は、乾留炉 1 と不活性ガス生成設備 2 と好ましくは熔融設備 3 を主要設備として構成されている。

【0020】 乾留炉 1 は、耐熱壁で密閉構造に形成されてなるもので、内部に廃棄物 A を収容し高温の不活性ガス B を導入して乾留処理を行うことができるようになっている。この乾留炉 1 は、好ましくは、縦型に形成して隣接する廃棄物集積設備 4 から搬送された廃棄物 A を上部から投入し廃棄物 A が乾留処理され乾留ガス化せずに残った乾留残滓 C を下部から排出するように構成する。

なお、廃棄物 A が投入される投入乾留炉 1 の上部の密閉構造については、前述の従来例に開示されている上下の複数ダンパ構造が採用される。また、不活性ガス B の導入部については、導入される不活性ガス量の調整によって乾留速度を調整できるように、乾留炉 1 の下部に設定される。

【0021】乾留炉 1 での乾留処理で廃棄物 A から乾留ガス化された発生ガス D は、乾留炉 1 に接続した発生ガス処理設備 5 に送られる。発生ガス処理設備 5 は、発生ガス D を油化回収等の各種の用途に利用可能な状態に処理する。なお、発生ガス D の利用されない部分は、大気汚染対策設備である排ガス設備 6、排煙設備 7 を介して大気中に排出される。これ等の排ガス設備 6、排煙設備 7 については、焼却処理の大気汚染対策設備よりもはるかに簡素、小規模なもので対応することができる。

【0022】乾留炉 1 での乾留処理で廃棄物 A から乾留ガス化されなくて残った乾留残滓 C は、乾留炉 1 に接続した不活性ガス生成設備 2 に搬送される。不活性ガス生成設備 2 は、乾留炉 1 で生成され排出された炭素系からなる乾留残滓 C から、主に炭素を燃焼させることによって、乾留炉 1 に導入される不活性ガス B を生成する。不活性ガス B としては、例えば、 $\text{CO}_2$  : 14.09%,  $\text{SO}_2$  : 0.03%,  $\text{H}_2\text{O}$  : 9.05%, 空気 : 8.06% の組成の低酸素ガスからなる。低酸素ガスであることは、乾留炉 1 での爆発、過燃焼等を防止して安全性を確保することができる。この不活性ガス生成設備 2 は、必要に応じて加熱手段が備えられ、不活性ガス生成設備 2 を 700℃ 程度に加熱する。なお、乾留炉 1 から不活性ガス生成設備 2 への乾留残滓 C の搬送については、外気との接触が遮断された状態で行われる。

【0023】乾留炉 1 から不活性ガス生成設備 2 に搬送された乾留残滓 C は、さらに不活性ガス生成設備 2 に接続された溶融設備 3 に搬送される。溶融設備 3 は、空気 E、助燃油 F の供給によるバーナ（図示せず）の燃焼で乾留残滓 C を溶融処理しスラッジ G として排出する。この溶融設備 3 で生成された高温の燃焼ガス H は、乾留炉 1 に導入される不活性ガス B として利用される。なお、不活性ガス生成設備 2 から溶融設備 3 への乾留残滓 C の搬送については、外気との接触が遮断された状態で行われる。また、バーナに供給される空気 E については、一部が不活性ガス生成設備 2 に送られる。

【0024】不活性ガス生成設備 2、溶融設備 3 で生成された不活性ガス B は、不活性ガス集成設備 8 を介して乾留炉 1 に導入される。不活性ガス集成設備 8 は、不活性ガス生成設備 2、溶融設備 3 で生成された不活性ガス B の成分、温度等を均質化する。

【0025】この実施の形態によると、乾留炉 1 において、廃棄物 A が焼却処理を伴わない高温の不活性ガス B の積極的な導入で乾留処理される。従って、前述の従来例のように乾留処理が焼却処理で副次的に行われる場合

に比して、廃棄物 A の乾留ガス化比率が高くなる。ちなみに、炭化水素系物、金属、砂利、水の混雑物からなる廃棄物 A に対して前述の成分、温度からなる不活性ガス B を導入すると、乾留ガス化比率が 70~80% となる。なお、不活性ガス B が乾留炉 1 で生成された乾留残滓 C から生成され別系統の生成設備を必要としないため、全体の装置規模の大型化を避けることができる。また、乾留炉 1 での積極的な乾留処理は、吸熱反応によって発生ガス D の温度の低下をもたらす。従って、発生ガス D における低温蒸発金属量を減少させることができる。

【0026】さらに、乾留残滓 C は、焼却処理されずに溶融処理される。従って、焼却処理に対応した大規模な大気汚染対策設備を備える必要がなく、全体の装置規模の大型化を避けることができる。ちなみに、乾留残滓 C の炭素の含有重量は、20~30% となる。

【0027】以上、図示した実施の形態の外に、破棄物処理のために他の設備等と連係することも可能である。

【0028】

20 【発明の効果】 以上のように、本発明に係る廃棄物処理システムは、廃棄物を高温の不活性ガスの導入で乾留処理するうえに、不活性ガスが乾留炉で生成された乾留残滓から生成されるために、廃棄物の乾留ガス化比率を高めることができる効果がある。また、この効果により、焼却処理に対応した大規模な大気汚染対策設備を備える必要がなくなり、全体の装置規模の大型化を避けることができるという効果が生ずる。

30 【0029】また、本発明に係る廃棄物処理システムは、廃棄物を高温の不活性ガスの導入で乾留処理する際に、乾留残滓を焼却処理せずに溶融処理するため、焼却処理を行わずに廃棄物の乾留ガス化比率を高めることができる効果がある。

【0030】さらに、不活性ガスが乾留炉で生成された乾留残滓から生成される別系統の生成設備を必要としないため、全体の装置規模の大型化を避けることができる効果がある。

40 【0031】さらに、乾留炉での積極的な乾留処理での吸熱反応によって発生ガスの温度の低下をもたらすことができるため、発生ガスにおける低温蒸発金属量を減少させることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る廃棄物処理システムの実施の形態を示す設備配置図である。

【符号の説明】

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 乾留炉       |
| 2 | 不活性ガス生成設備 |
| 3 | 溶融設備      |
| 4 | 廃棄物集積設備   |
| 5 | 発生ガス処理設備  |
| 6 | 排ガス設備     |

5

6

7 排煙設備  
 8 不活性ガス集成設備  
 A 廃棄物  
 B 不活性ガス  
 C 乾留残滓

\* D 発生ガス  
 E 空気  
 F 助燃油  
 G スラッジ  
 \* H 燃焼ガス

【図1】

